

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-248646

(P2000-248646A)

(43) 公開日 平成12年9月12日 (2000.9.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
E 0 4 B	1/70	E 0 4 B	B 2 E 0 0 1
	1/74		P
F 2 4 F	7/10	F 2 4 F	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-48307

(22) 出願日 平成11年2月25日 (1999.2.25)

(71) 出願人 000250605

立山アルミニウム工業株式会社

富山県高岡市早川550番地

(72) 発明者 松田 利喜男

富山県高岡市早川550番地 立山アルミニ

ウム工業株式会社内

(74) 代理人 100105382

弁理士 伴 正昭

Fターム (参考) 2E001 DB02 DB03 DD18 FA24 FA35

NA02 NA04 ND01 ND02 ND03

ND05 ND08 ND21 ND27

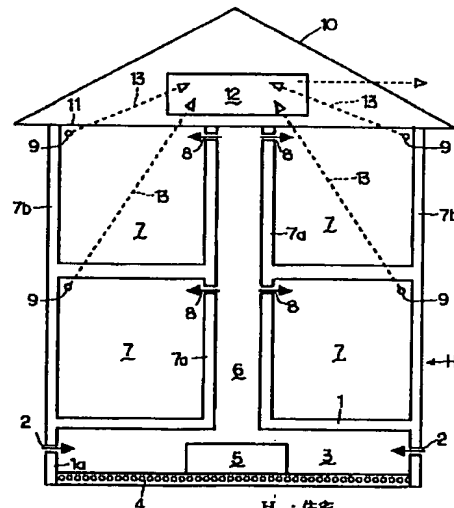
(54) 【発明の名称】 住宅用空調システム

(57) 【要約】

【課題】 住宅における高気密・高断熱化に対応した、より快適で且つ省エネを実現できる空調システムを提供する。

【解決手段】 構成要件 (a) ~ (c) からなる住宅用空調システム。(a) 床1下に、外気取入れ口2を有し密閉状態で除湿剤4を敷き詰めた取入れ空間3を形成し、該取入れ空間3に連続させて住宅外壁7b以外の部分に、上下方向に密閉状の通風空間6を形成し、該通風空間6を各部屋7・・・の供給取入れ口8に連通させる。

(b) 上記取入れ空間3の通風空間6への空気流れ部に冷暖房用の熱交換部5を配置する。(c) 住宅内の各部屋7・・・には、供給取入れ口8とは離れた位置に室内空気出口9を設け、屋根10と天井部11との間に排気装置12を設け、排気装置12の排気取入れ口と室内空気出口9とを排気パイプ13で連結し、前記排気装置12で吸引した空気を屋外に排出する。



H : 住宅
1 a : 床下の外壁
2 : 外気取入れ口
3 : 取入れ空間
4 : 除湿剤
5 : 熱交換部
6 : 通風空間
7 : 部屋
8 : 供給取入れ口
9 : 室内空気出口
10 : 屋根
13 : 排気パイプ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記の構成要件(a)～(c)からなることを特徴とする住宅用空調システム。

(a) 床下外壁1aに設けた開口部を外気取入れ口2とする密閉状の取入れ空間3を床下に形成し、該取入れ空間3につながる上下方向の密閉状の通風空間6を住宅の外壁7b以外の部分に形成し、該通風空間6を各部屋7・・・の供給取入れ口8に連通させる。

(b) 上記取入れ空間3から上記通風空間6に移動する空気を加熱又は冷却する熱交換部5を取入れ空間3近傍に配置する。

(c) 住宅内の各部屋7・・・には、上記供給取入れ口8とは離れた位置に室内空気出口9を設け、屋根10と天井部11との間に排気装置12を設け、排気装置12の排気取入れ口と室内空気出口9とを排気パイプ13で連結し、前記排気装置12で吸引した空気を屋外に排出するように構成する。

【請求項2】 取入れ空間3内の空気を除湿する除湿剤4を、取入れ空間3内又は取入れ空間3近傍に配置することを特徴とする請求項1記載の住宅用空調システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、住宅用空調システムに関する。

【0002】

【従来の技術】住宅用空調システムは、最近、住宅の高気密・高断熱化に伴い、その要求されるシステムも、それに対応する機能に加えて、より快適で且つ省エネを実現するものに移りつつある。従来の住宅用空調システムは、例えば、特開平9-4083号公報に開示のように、住宅側壁や屋根裏部に外気取入れ口を設けパイプにより、室内空気を吸引して排気させるもの、或いは、実用新案登録第3032891号公報に開示されるように、床下に外気取入れ口を設け、屋根裏に排気ファンを設けて、取り入れ空気を住宅内で循環させるものがある。しかしながら、これらの公知技術は、部屋内に空気を給・排気する場合に、給・排気パイプを建物部材とは別に敷設しなければならないだけでなく、給・排気パイプを建物の外壁7b部分に敷設しているために、外壁7b構造が複雑になるばかりでなく、空調熱のロスが多くなり、そのための断熱材を必要とするという欠点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明は、上記従来技術の欠点を改善するものであり、本発明の課題は、住宅における高気密・高断熱化構造に対応した、より快適で且つ省エネを実現できる空調システムを提供するにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため

に、本発明の請求項1記載の住宅用空調システムは、下記の構成要件(a)～(c)からなることを特徴とする。

(a) 床下外壁1aに設けた開口部を外気取入れ口2とする密閉状の取入れ空間3を床下に形成し、該取入れ空間3につながる上下方向の密閉状の通風空間6を住宅外壁7b以外の部分に形成し、該通風空間6を各部屋7・・・の供給取入れ口8に連通させる。

(b) 上記取入れ空間3から上記通風空間6に移動する空気を加熱又は冷却する熱交換部5を取入れ空間3近傍に配置する。

(c) 住宅内の各部屋7・・・には、上記供給取入れ口8とは離れた位置に室内空気出口9を設け、屋根10と天井部11との間に排気装置12を設け、排気装置12の排気取入れ口と室内空気出口9とを排気パイプ13で連結し、前記排気装置12で吸引した空気を屋外に排出するように構成する。更に、本発明の請求項2記載の住宅用空調システムは、上記手段に加えて、取入れ空間3内の空気を除湿する除湿剤4を、取入れ空間3内又は取入れ空間3近傍に配置することを特徴とする。

【0005】

【発明の実施の態様】以下、本発明に係る実施例を図面に基ついて説明する。住宅Hの床1下に、外気取入れ口2に連通する密閉状の取入れ空間3を形成する。外気取入れ口2は、住宅Hの床下の外壁1aに1乃至東西南北の4カ所に穿設され、該外気取入れ口2を外気導入口として取入れ空間3が形成される。取入れ空間3は、全体として密閉状に形成される。しかし、密閉状とするために筒体を別途敷設する必要はなく、各部屋の床1部材等で構成する密封空間からなる取入れ空間3を形成し、外壁1aの外気取入れ口2に連通させる。更に、上記取入れ空間3に接して、例えば、取入れ空間3下部の地下部、或いは、上記取入れ空間3内に、除湿剤4、例えば、シリカゲルを配置し、空調空気の湿度調整を行うようにするとよい。

【0006】該取入れ空間3に連通して、住宅の外壁7b以外の部分、例えば、各部屋7・・・の壁7a、7a間に、上下方向に密閉状の通風空間6を形成し、該通風空間6を各部屋7・・・の供給取入れ口8に連通させる。通風空間6は、実施例においては、各部屋の床1部材や壁7a部材により形成される。上記床1や壁7a・・・の気密性は、各素材がもつ気密性があれば足りる。通風空間6は、排気空間である屋根裏の空間には連通させない。

【0007】上記床下の取入れ空間3には、冷・暖房用の熱交換部5を配置し、該熱交換部5の送風出口側を通風空間6として、取入れ空間3から通風空間6に移動する空調空気と熱交換(空調空気の加熱・冷却)が行われるように構成する。なお、熱交換部5の配置位置は、取入れ空間3内は勿論のこと、通風空間6との境界部、或いは、熱交換部5の一部が通風空間6内に位置する場合

も含む。熱交換部5は、熱交換機自体を設置してもよいが、機械発熱が障害となる場合には、熱交換機をセパレートタイプとし、その熱交換部5だけを配置してもよい。特に、熱交換エネルギーを太陽熱に依るときには、エネルギー媒体（エネルギー流体・電気エネルギー）を、熱交換部5に供給し、熱交換させる。

【0008】住宅内の各部屋7・・には、供給取入れ口8とは離れた位置で且つ天井板又は天井板付近に室内空気出口9を設ける。したがって、部屋7・・には、供給取入れ口8と室内空気出口9とが離れて設けられているにすぎず、部屋空間を有効に使えるばかりでなく、部屋のデザインを損ねることもない。屋根10と天井部11との間に排気装置12を設ける。そして、排気装置12の排気取入れ口と室内空気出口9とを排気パイプ13で連結し、前記排気装置12で吸引した空気を屋外に排出するように構成する。排気装置12の基本は、具体的には送風ファンでよい。

【0009】上記構成により、室内通風空間6を外壁7b部に設けることなく、住宅内部位置に設けたから、住宅外に空調空気の熱エネルギーが漏出され難くて熱効率がよく、各部屋7・・には、空調空気の出入口8、13のみ設けたから、室内の空間をとらず、部屋空間を有効に使えるばかりでなく、部屋のデザインを損ねることもない。更に、住宅窓部の外壁7bや窓側に、供給取入れ口8と室内空気出口9とを設ける必要がないから、住宅の設計が容易であるばかりでなく、各部屋7は、供給取入れ口8と室内空気出口9と離すことで、室内空調のムラをなくすることができる。

【0010】更に、熱交換部5と排気装置12とを分離し、且つ各装置の送風を別系統としたことで、種々の空調・換気の組合せが実現する。通風空間6の壁面は、各部屋7・・の壁面でもあることから、通風空間6内の空気温度は、各部屋7・・の壁面をも加熱・冷却し、結局各部屋7・・は、壁面からも、輻射熱等で暖・冷房されることになり、居住者の快適さを一層増進させる。また、除湿剤を、取入れ空間3内又は取入れ空間3近傍、例えば、取入れ空間3の下面を構成する地表面に敷き詰めて配置することで、湿度調整が可能となる。なお、上記特許請求の範囲の記載において、実施例との対応関係

を明瞭にするために対応する図面符号を付したが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0011】

【発明の効果】本発明は、上記構成により下記の効果を奏する。

1. 請求項1記載の発明によれば、室内通風空間6を外壁7b部に設けることなく住宅内部に設けたから、熱効率がよく、各部屋7・・は、対流熱ばかりでなく、壁面からの輻射（冷）熱によっても暖・冷房される。各部屋には、空調空気の出入口8、13のみ設けられ、室内の空間をとらない。また、住宅外壁7bや窓側に、供給取入れ口8と室内空気出口9とを設ける必要がないから、住宅の設計が容易となるばかりでなく、各部屋7・・は、供給取入れ口8と室内空気出口9と離すことで、室内空調をムラなくできる。更に、熱交換部5と排気装置12とを分離し、且つ各装置の送風を別系統としたことで、種々の空調・換気の組合せが実現する。

【0012】2. 請求項2記載の発明によれば、上記効果に加えて、住宅全体の湿度調整が可能となる。

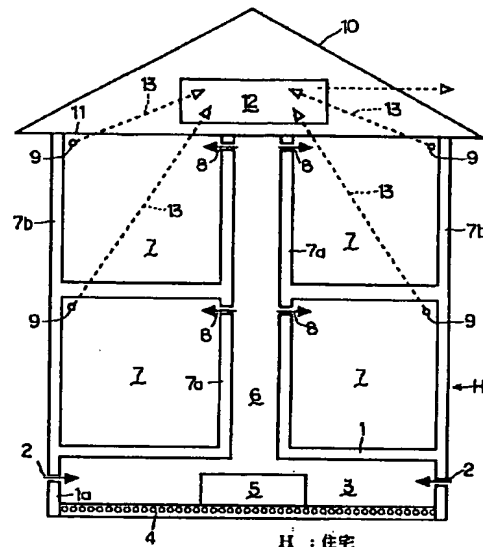
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施例の説明図。

【符号の説明】

H・・住宅
1・・床
1a・・床下の外壁
2・・外気取入れ口
3・・取入れ空間
4・・除湿剤
5・・熱交換部
6・・通風空間
7・・部屋
7a・・内壁
7b・・外壁
8・・供給取入れ口
9・・室内空気出口
10・・屋根
11・・天井部
12・・排気装置
13・・排気パイプ

【図1】



- H : 住宅
 1a : 床下の外壁
 2 : 外気取入れ口
 3 : 取入れ空間
 5 : 給交換部
 6 : 通風空間
 7 : 部屋
 8 : 供給取入れ口
 9 : 室内空気出口
 10 : 屋根
 13 : 排気パイプ